

CLIPPEDIMAGE= JP401252225A

PAT-NO: JP401252225A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01252225 A

TITLE: ARTIFICIAL CULTURE MEDIUM FOR CULTURE OF MUSHROOM

PUBN-DATE: October 6, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MOTOYOSHI, YASUJI
IWAHASHI, MASAhide
MARUYAMA, TOMO
YOSHIHAMA, YOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

DAIKEN TRADE & IND CO LTD	N/A
TAKARA SHUZO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP63077789

APPL-DATE: March 30, 1988

INT-CL (IPC): A01G001/04;C12N001/14

US-CL-CURRENT: 435/256.8

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the title culture medium capable of promoting mycelia growth, shortening maturing period and enhancing mushroom yield, by providing an air-permeable fibrous mat with a nutrient layer such as of rice bran or wheat bran.

CONSTITUTION: One or both of the surfaces of an air-permeable fibrous mat 1 produced by papermaking process from a fibrous material is (are) provided with a nutrient layer 2 consisting mainly of the nutrient for mushroom mycelia such as rice bran or wheat bran. A plural of the resultant structure are if needed, mutually laminated into a multi-layered structure, thus obtaining the objective

artificial culture medium capable of utilizing the polysaccharides components in the fiber, adequately growing mushrooms even by reducing additional nutrient source and of sufficient water absorption and retention and air supply.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平1-252225

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月6日

A 01 G 1/04
C 12 N 1/14A-8502-2B
H-7421-4B

審査請求 有 請求項の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 キノコの栽培用人工培地

⑰ 特 願 昭63-77789

⑱ 出 願 昭63(1988)3月30日

⑲ 発 明 者 本 吉 泰 次 大阪府大阪市北区中之島2丁目3番18号 大建工業株式会社内

⑲ 発 明 者 岩 橋 正 英 大阪府大阪市北区中之島2丁目3番18号 大建工業株式会社内

⑲ 発 明 者 丸 山 伴 滋賀県大津市瀬田3丁目4番1号 寶酒造株式会社中央研究所内

⑲ 発 明 者 吉 浜 義 雄 滋賀県大津市瀬田3丁目4番1号 寶酒造株式会社中央研究所内

⑳ 出 願 人 大建工業株式会社 富山県東砺波郡井波町井波1番地ノ1

㉑ 出 願 人 寶酒造株式会社 京都府京都市伏見区竹中町609番地

㉒ 代 理 人 弁理士 中尾 房太郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

キノコの栽培用人工培地

2. 特許請求の範囲

① 繊維物質を抄造してなる通気性繊維マットの少なくとも片面に、米糠、ふすま等のキノコ菌子の栄養分を主体とした栄養物層を設けてなるキノコ栽培用人工培地。

② 繊維物質を抄造してなる複数枚の通気性繊維マットが、米糠、麸等のキノコ菌子の栄養分を主体とした栄養物層を介して積層してなるキノコ栽培用人工培地。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は椎茸等の好気性菌類のキノコの栽培における人工培地に関するものである。

〔従来技術とその問題点〕

従来から、キノコの培養にはナラ等の小丸太がホダ木として使用されているが、近年、培養法のシステム化が進むにつれて周年収穫が可能となり、

キノコの栽培が盛んに行われるようになってきたために、このような天然のホダ木の供給量に限界が生じ、しかも高価につくという問題点があった。

従って、最近においては、安定供給ができるものとして、オガ屑や木材チップ、バガス等の材料に米糠等の栄養物と共に接着剤を添加混練して加圧成型し、柱状に形成した人工ホダ木(特公昭56-22490号)が提案されているが、このような人工ホダ木は、木片と栄養物を接着剤によって固めたものであるから、米糠、ふすま等のキノコ菌系の栄養物の添加割合を多くすると通気性が不十分となり、椎茸のような好気性菌の生育に必要な空気中の酸素や補給される水分がホダ木の内部に充分行き回り難くなって菌糸の生育が遅くなるという問題があった。又、米糠やふすまを予め木質材と混ぜて混練すると混練中に空気中の雑菌が内部にとり込まれて、この雑菌が内部の米糠を腐らせやすくなるという問題があった。

〔発明の目的〕

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたも

ので、菌系の生長が早くて完熟日数を短縮し得るキノコの栄養分層を利用して収穫量に優れた人工培地を提供するものである。

〔目的達成の手段〕

上記目的を達成するために、本発明の人工培地は、実施例に対応する図面に示すように、

第1の発明としては、

- ① 繊維物質を抄造してなる通気性繊維マット(1)とする。
- ② 少なくとも片面に米糠、ふすま等のキノコ菌系の栄養分を主体とした栄養物層(2)を設ける。

；という技術的手段を採用しており、

第2の発明としては、

- ① 繊維物質を抄造してなる複数枚の通気性繊維マット(1)とする。
- ② 米糠、ふすま等のキノコ菌系の栄養分を主体とした栄養物層(2)を介して積層する。

；という技術的手段を採用している。

〔作 用〕

繊維物質を抄造して得られた通気性繊維マット(1)を使用することにより、菌系の栄養源として繊維中の多糖類成分を利用することができて新たに添加する栄養源を少なくともキノコを十分に成長させることが可能であり、その上、菌系が成長するのに十分な水分の吸収保持と十分な空気が供給され菌系が生長し、収率の向上を図ることができるものである。

〔実 施 例〕

本発明の実施例を図面について説明すると、(1)は繊維物質を抄造してなる通気性繊維マットで、繊維物質としては、木材繊維、パルプ、バガス等の植物繊維、又はロックウール等の無機質繊維或いは合成繊維等が用いられるが、キノコ菌系の成長を妨げない木材繊維等の植物質の繊維を主体としたものが適している。

又、木片を高温、高圧の圧力蒸気下で解繊してなるグラントパルプを用いると、木材中のフェノール等のキノコの生長を阻害する抽出成分が解繊中に除去できるのでキノコの生育が良好であり、

- 3 -

好ましい。

繊維物質を抄造する方法としては、水中に繊維物を分散させた分散液を抄き上げる湿式抄造法によるもの、または、繊維物質に少量の接着剤を添加してマット状にする乾式抄造法によるもののいずれでもよいが、湿式抄造の方が繊維の絡み合いで繊維の結合が強く繊維密度の小さい通気性の良いマットが得られ、しかも湿式抄造後の加熱、乾燥によってマット中の雑菌が殺菌されるために、種菌を接種する前の繊維マットの殺菌時間の短縮を図ることができる。

又、木質繊維は解繊後水洗してタンニンやフェノール類を溶解除去したものをを用いると、菌の生長阻害がなくなって好ましい。

通気性のマットとしては、空気が栄養層に対して充分触れるように多孔質で、かつ空隙が連続している状態のものが好ましく、繊維同士が密に結合されて空気の含有量が少なく、また内部で空気の流通が殆どないような高密度のものは適さない。具体的には、植物質繊維マットでは気乾乾燥時の

- 4 -

比重が0.5未満のものが好ましい。

なお、空気の流通を良くするためには、繊維マット内部に発泡体等の軽量骨材を混ぜて空隙を多くすることもあり、また栄養層への空気の供給量を増すためマット表面に凹凸を設けたり、孔等の凹所を設けておいてもよい。

栄養物層(2)は、米糠、ふすま、コーンコブ(トウモロコシの芯を粉碎して粉状にしたもの)、小麦胚芽等の栄養源からなり、これらは植物性蛋白質を含有しているので、キノコ菌系の生育源となり、菌系の成長を直接促して栄養物層(2)の内部及び栄養物層(2)とマット層(1)の間で菌系が空気及び水分の供給を受けながら培地内部まで蔓延する。

これら栄養物は、そのまま水と混練したり、或いは澱粉等を添加して水と混練してペースト状とし、マットに塗布することにより層着するものである。

塗布厚さは、1mm以上にする方が生長が早くて内部への菌系の蔓延がスムーズであり、また通気性マット(1)の厚さ：栄養物層(2)の厚さが5～15:1

- 5 -

- 6 -

の厚さ比率にしておくのが空気、水分の供給と栄養物層中での菌系の生長のバランスから好ましい。

具体的には通気性マット(I)は厚さ5mm以上で、栄養物層(II)が1mm～5mm厚さで設定して形成するのが栄養物層(II)の内部まで空気、水が行き亘って好ましい。

また、栄養物層(II)はマット(I)の表面か裏面、或いは両面のいずれかに層着され、マット(I)を通して水分、空気を吸収して栄養物層(II)内で菌系を生長させる。

この栄養物層(II)は、別途シート状に加圧成型しておいて重ね合わせて層着や積層してもよい。上記のものを単一のマットの片面又は両面に設けるものである。

第1発明の培地は、これを重ね合わせて第2発明の培地を形成する中間物として使用され、重ね合わせることで、内部まで菌系の生長が進み大型の培地として大量収穫を繰返し収穫できる。

以下、本発明の具体的な実施例を示す。

(実施例1)

ファイバー96%、澱粉4%の混合組成で比重0.25の繊維マット(I)を湿式抄造し、厚さ10mmで36°角の板状体とし、この繊維マット(I)上にふすま、米糠、コーンコブを3:1:1の割合で混合し、適量の水とスターチを添加して混練した栄養剤ペーストを厚さ3mmとなるように塗布し、120℃の条件下で1時間乾燥し、固着させた後、12°角に切断して6枚を接合することなく第3図(a)に示すように縦方向に堆積したり、第3図(b)に示すように、堆積物を立てて繊維マット(I)が垂直方向に並ぶようにして積層して上面の繊維マットの中心部から適宜間隔を存して2個の直径15mm、深さ80mmの植菌孔(III)をあけた。これを厚さ50μのポリプロピレン製容器に入れ、120℃の条件下で3時間加熱殺菌することにより培養基を調整した。

こうして得たキノコ培養基にクリーンルーム内で植菌孔(III)に椎茸の液体培養菌(IV)を流し込むことにより植菌を行う。

次に、植菌した培養基を温度25℃、湿度75～80%、暗黒下で50日間培養して、更に約100ルック

- 7 -

スの光照射下で10日間培養し、繊維マット(I)の堆積物の表面及び内面に菌系を蔓延させた。

然る後、ポリプロピレン製容器より培養基を取り出し、15日間培養室に静置して菌系を生長させて原基を作り、各繊維マット(I)を堆積界面から分離して3個(4層)の培養基とする。この繊維板(I)を分離する時、菌系が一部切断され、それが刺激となって原基形成が促進され温度13℃にして培養室内で子実体を発生させた。子実体の発生後、2週間で第1回目の収穫を行うことができた。

第2回目の収穫は、培養基に水を補強するのみで子実体が発生し、約2週間で収穫できた。

3回目の収穫で表面側の繊維マット層が原形をとどめない程になったので、表層の繊維マットを除去したところ、下層の繊維マット層の表面に原基が形成されており、再度、下層の繊維マット層表面から子実体を発生させることができた。

第6図に示すものは他の実施例を示すもので、前記実施例と同様の繊維マットを接合することなく、積層した繊維マット(I)の上面の繊維マットに

- 8 -

縦植菌穴(3a)を、また中間層の繊維マットの両側に横植菌穴(3b)を穿設して、これらの縦穴(3a)と横穴(3b)にそれぞれ固形の培養たね駒(4a)を圧入して植菌を行うものである。

このように構成することによって、繊維マット(I)の側面にも培養たね駒(4a)が入れることができ、中間層の繊維マット(I)の表層や層間で均一且つ満遍なく菌系を生長させることができる。

尚、繊維マット(I)の積層において、培地に孔を明けたり溝を作っても良く、これにより、通気性が更に良好になる。又、1枚の大形の板を使用すれば、栄養物層(II)への酸素供給量が更に良くなり、キノコ類の生長が更に促進されるものである。

(発明の効果)

本発明は、繊維マットが栄養物層で繁殖したキノコ菌系に吸水により水分保持と空気の供給を行い、重ね合わせることで多層構造の培地を形成する他、単独で使用することもできる。

また、多層構造としたものは、繊維マットが空気の供給と水分の吸収、保持を行い、栄養物層の

- 9 -

- 10 -

中心部まで十分な空気、水を付与して菌糸の繁殖を培地内部まで充分行うようにし、栄養物が層状で集中しているので菌糸が培地内に栄養物層に沿って短時間で生長し、内部の栄養源が有効に消費され表面に発生したキノコ（子実体）の発生収量が多くなる。

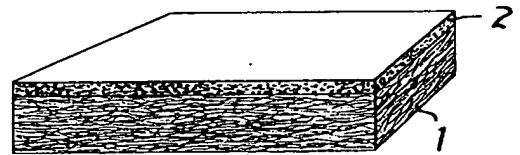
さらに、栄養物層で、菌糸の生長が活発化しているから、繊維マットでの生長も活発に行うことになる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示すもので、第1図は単層の繊維マットの斜視図、第2図(a)(b)は積層前と積層後の正面図、第3図(a)(b)は水平積層状態と垂直積層状態の正面図、第4図は多層の繊維マットの斜視図、第5図(a)乃至(d)は実施工程の説明図、第6図(a)乃至(c)は他の実施工程の説明図である。

(1)…繊維マット、 (2)…栄養物層

第 1 図

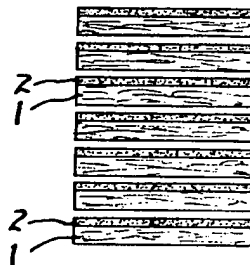


- 11 -

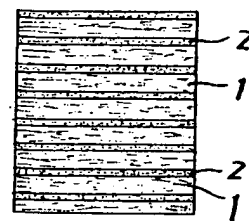
図面の浄書（内容に変更なし）

第 2 図

(a)



(b)

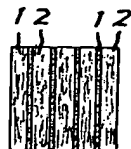


第 3 図

(a)

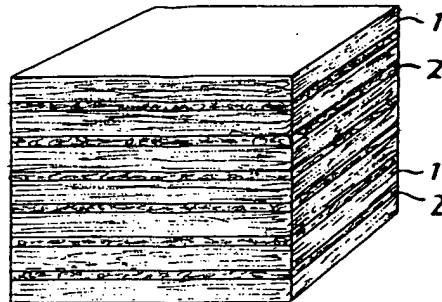


(b)

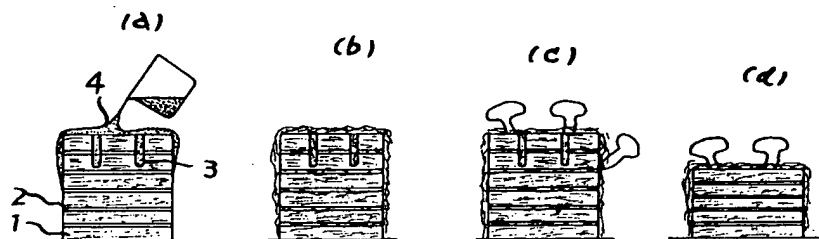


図面の浄書 (内容に変更なし)

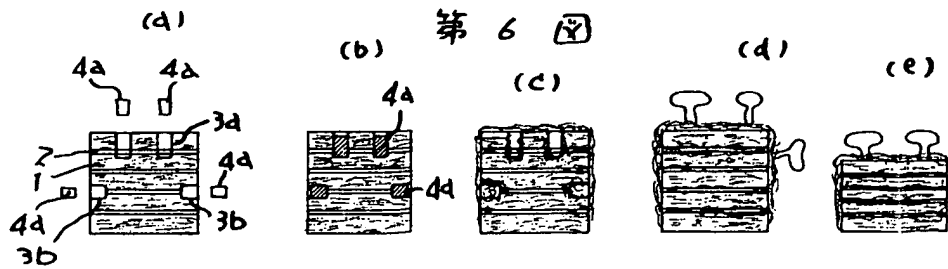
第 4 図



第 5 図



第 6 図



手続補正書(方式)

昭和63年12月5日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和63年特許願第77789号

2. 発明の名称

キノコの栽培用人工培地

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

氏名 大建工業株式会社 (他1社)

4. 代理人

大阪市北区梅田2-2-25 新阪神ビル

(2991)弁理士 中尾 房太郎

同 所

(8242)弁理士 森 義 明

5. 補正命令の日付 昭和63年11月2日

6. 補正の対象 図 面

7. 補正の内容

出願時の図面中、第2~6図を別紙の通り

補正します。(内容に変更なし)

